



## DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIEE EN VERTU DU TRAITE DE COOPERATION EN MATIERE DE BREVETS (PCT)

(51) Classification internationale des brevets 5 :  A63B 29/02, A62B 1/14		A1	(11) Numéro de publication internationale: WO 90/10476  (43) Date de publication internationale: 20 septembre 1990 (20.09.90)
(21) Numéro de la demande internationale: PCT/FR90/00167  (22) Date de dépôt international: 13 mars 1990 (13.03.90)			(81) Etats désignés: AU, DE (brevet européen), ES (brevet européen), GB (brevet européen), IT (brevet européen), JP, US.
(30) Données relatives à la priorité: 89/03582 16 mars 1989 (16.03.89) FR			Publiée <i>Avec rapport de recherche internationale. Avant l'expiration du délai prévu pour la modification des revendications, sera republiée si de telles modifications sont reçues.</i>
(71) Déposant ( <i>pour tous les Etats désignés sauf US</i> ): PETZL S.A. [FR/FR]; Cidex 105 A, Zone Industrielle, F-38190 Croles (FR).			
(72) Inventeurs; et (75) Inventeurs/Déposants ( <i>US seulement</i> ): PETZL, Paul [FR/FR]; PETZL, Pierre [FR/FR]; ZI de Croles, F-38190 Croles (FR).			
(74) Représentant commun: PETZL, Paul; ZI Croles, F-38190 Croles (FR).			

(54) Title: SELF-LOCKING DESCENDING DEVICE FOR ROPE WITH TWO LOCKING POSITIONS

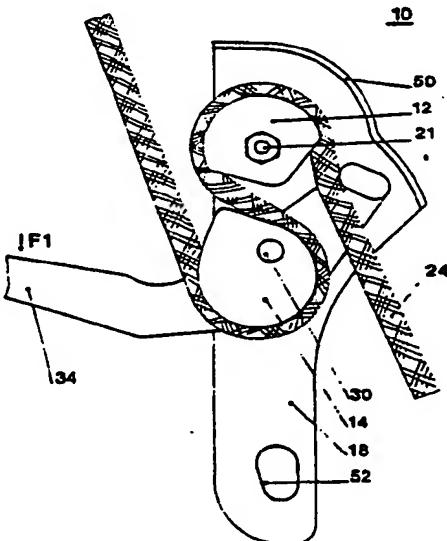
(54) Titre: DESCENDEUR AUTOBLOQUANT POUR CORDE A DEUX POSITIONS DE BLOCAGE

## (57) Abstract

A self-locking descending device for a rope (24) is comprised of a first side plate (18) provided with an articulation axis (30) and with a first fixed pulley (12), a movable support (32) with control lever (34) pivotingly mounted on the articulation axis (30) and a second pulley (14) integral with the support (32) and offset with respect to the axis (30). The second pulley (14) has a bulging (14) cooperating with a first braking surface (26) of the first pulley (12) when the lever (34) is in a first locking position. The pivoting support (32) is provided with a keying lug (36), separated from the second pulley (14) by a space (48) for the passage of the rope (24), and cooperating with a second braking surface (28) when the handle (34) is displaced towards a second locking position. The unlocking of the descending device (10) takes place in an intermediary position of the control lever (34). Applications: mountaineering, speleology, climbing and works sites.

## (57) Abrégé

Un descendeur autobloquant pour corde (24) comporte un premier flasque (18) de base équipé d'un axe (30) d'articulation et d'une première poulie (12) fixe, un support mobile (32) à levier de commande (34) monté à pivotement sur l'axe (30), et une deuxième poulie (14) solidaire du support (32) en étant excentrée par rapport à l'axe (30). La deuxième poulie (14) comporte un bossage (40) coopérant avec une première surface de freinage (26) de la première poulie (12) lorsque le levier (34) se trouve dans une première position de blocage. Le support (32) pivotant est pourvu d'un taquet de coïncement (36), séparé de la deuxième poulie (14) pour un espace (48) de passage de la corde (24), et coopérant avec une deuxième surface de freinage (28) lorsque la poignée (34) est déplacée vers une deuxième position de blocage. Le déblocage du descendeur (10) intervient dans une position intermédiaire du levier de commande (34). Applications: alpinisme, spéléologie, escalade et chantiers de construction.



**UNIQUEMENT A TITRE D'INFORMATION**

Codes utilisés pour identifier les Etats parties au PCT, sur les pages de couverture des brochures publiant des demandes internationales en vertu du PCT.

AT	Autriche	ES	Espagne	MG	Madagascar
AU	Australie	FI	Finlande	ML	Mali
BB	Barbade	FR	France	MR	Mauritanie
BE	Belgique	GA	Gabon	MW	Malawi
BF	Burkina Faso	GB	Royaume-Uni	NL	Pays-Bas
BG	Bulgarie	HU	Hongrie	NO	Norvège
BJ	Bénin	IT	Italie	RO	Roumanie
BR	Brésil	JP	Japon	SD	Soudan
CA	Canada	KP	République populaire démocratique de Corée	SE	Suède
CF	République Centrafricaine	KR	République de Corée	SN	Sénégal
CG	Congo	LJ	Liechtenstein	SU	Union soviétique
CH	Suisse	LK	Sri Lanka	TD	Tchad
CM	Cameroon	LJ	Luxembourg	TG	Togo
DE	Allemagne, République fédérative d'	MC	Monaco	US	Etats-Unis d'Amérique
DK	Danemark				

DESCENDEUR AUTOBLOQUANT POUR CORDE A DEUX POSITIONS DE BLOCAGETECHNIQUE ANTERIEURE

L'invention est relative à un descendeur autobloquant à deux positions de blocage pour la descente d'un utilisateur le long d'une corde, et comprenant :

- un premier flasque de base, équipé d'une première poulie fixe décalée par rapport à un axe d'articulation, perpendiculaire au premier flasque,
- une deuxième poulie solidaire d'un support mobile, monté à pivotement autour de l'axe dans un plan parallèle au flasque de base,
- un levier de commande assujetti à l'ensemble support et deuxième poulie pour former un dispositif coinceur à deux positions de blocage de la corde, laquelle est enroulée selon un S dans des gorges de guidage des deux poulies, le déblocage intervenant dans une position intermédiaire du levier de commande,
- un deuxième flasque parallèle au premier flasque de base avec interposition des deux poulies dans un intervalle transversal, ledit deuxième flasque étant escamotable pour autoriser l'enroulement de la corde sur les poulies,
- des moyens d'attache des deux flasques à un baudrier,
- et une première surface de freinage agencée sur la première poulie fixe contre laquelle est pressée la corde par un bossage de la deuxième poulie dans une première position de blocage du levier de commande.

Un tel descendeur est connu du document FR-2451 752, dans lequel la deuxième poulie est équipée de deux bossages coopérant avec la première poulie pour former un coinceur à deux positions de blocage, lorsque le levier de commande pivotant se trouve alternativement dans deux positions extrêmes. On remarque que la fonction de coinçement de chaque bossage s'exerce toujours sur le même brin intermédiaire de la corde, agencé entre les deux poulies. Le débattement du levier de commande entre les deux positions de blocage est de l'ordre d'un quart de cercle, et l'action manuelle de déblocage vers la position intermédiaire du levier de commande nécessite un effort important.

EXPOSE DE L'INVENTION

L'objet de l'invention consiste à améliorer la fiabilité et la préhension d'un descendeur autobloquant à deux positions de blocage.

Le descendeur selon l'invention est caractérisé en ce que le support pivotant comporte à l'opposé du levier de commande, un taquet de coinçement séparé de la deuxième poulie par un espace de passage de la

2

corde, et que la première poulie est dotée d'une deuxième surface de freinage, contre laquelle est pressée la corde par le taquet de coinement lorsque la poignée de commande est déplacée vers une deuxième position de blocage.

L'axe d'articulation du support mobile est excentré par rapport au centre fictif de la deuxième poulie, de manière à augmenter le couple de serrage de la corde lorsque le levier de commande est sollicité vers la première position de blocage.

L'espace de passage du support entre la deuxième poulie et le taquet de coinement est traversé par deux brins adjacents d'une boucle de la corde, laquelle est enroulée sur la première poulie.

Lorsque le descendeur est en service, la position en équerre de la poignée de commande en facilite la préhension et l'actionnement par l'utilisateur lors du débattement vers la position intermédiaire de déblocage.

Le descendeur est accroché au baudrier au moyen d'un mousqueton et d'une sangle de liaison. Le positionnement du mousqueton s'effectue dans des lumières oblongues de sections décroissantes pratiquées aux extrémités des flasques.

#### DESCRIPTION RAPIDE DES FIGURES

D'autres avantages et caractéristiques ressortiront plus clairement de la description qui va suivre d'un mode de réalisation de l'invention, donné à titre d'exemple non limitatif, et représenté aux dessins annexés, dans lesquels :

- la figure 1 montre une vue en élévation du descendeur selon l'invention, représenté en position écartée du deuxième flasque pour l'enroulement de la corde sur les poulies ;
- la figure 2 est une vue identique de la figure 1 en position intermédiaire de déblocage de la poignée de commande, le deuxième flasque n'étant pas représenté pour plus de clarté ;
- les figures 3 et 4 sont des vues identiques à la figure 2, le descendeur étant représenté respectivement dans une première et dans une deuxième position de blocage de la poignée ;
- la figure 5 montre le descendeur à l'état de repos lors du transport ;
- la figure 6 représente le premier flasque de base équipé de la première poulie et de l'axe d'articulation ;

3

- la figure 7 est une vue de profil du descendeur en position fermée du deuxième flasque ;
- la figure 8 montre le support mobile comportant le levier de commande, la deuxième poulie et le taquet de coïncement.

#### DESCRIPTION DETAILLÉE DE L'INVENTION

Sur les figures, un descendeur 10 autobloquant à deux positions de blocage, comporte une paire de poulies 12,14, logées dans un intervalle 16 transversal ménagé entre deux flasques 18,20 parallèles. La première poulie 12 est montée fixe au moyen d'une vis 21 sur le premier flasque de base 18, en étant immobilisée en rotation. Le secteur circulaire supérieur de la poulie 12 est doté d'une gorge 22 de guidage de la corde 24. L'autre partie, orientée vers la deuxième poulie 14, est équipée d'une première surface de freinage 26 et d'une deuxième surface de freinage 28. Les deux surfaces 26,28 sont sensiblement rectilignes en faisant entre elles un angle obtus.

Dans la zone médiane du flasque de base 18 fait saillie un axe 30 fixe, s'étendant parallèlement à la vis 21 de fixation de la première poulie 12. Sur l'axe 30 est monté à rotation limitée un support 32 mobile, séparé du flasque de base 18 par un faible jeu axial, autorisant le pivotement du support 32 à l'intérieur de l'intervalle 16 dans un plan parallèle au flasque de base 18. L'une des extrémités du support 32 mobile est prolongée latéralement par un levier de commande 34, dont l'actionnement manuel pilote le blocage et le déblocage de la corde 24, ainsi que la vitesse de descente. L'autre extrémité du support 32 est pourvue d'un taquet de coïncement 36, alors que la deuxième poulie 14 est immobilisée en rotation sur le support 32 entre le levier 34 et le taquet 36.

La deuxième poulie 14 est conformée en came comprenant un secteur circulaire à gorge 38 de guidage de la corde 24, et un bossage 40 destiné à coopérer avec la première surface de freinage 26. Un orifice 42 circulaire traverse la poulie 14 pour autoriser le montage du support 32 mobile sur l'axe 30 fixe du flasque de base 18.

L'orifice 42 est excentré par rapport au centre fictif 44 de la gorge 38 circulaire de la deuxième poulie 14, de manière à augmenter le coup de lors d'un blocage automatique à la suite d'une chute. L'orifice 42 est situé entre le centre fictif 44 de la gorge 38 et l'arête 46 rectiligne agencée à l'opposé de la gorge 38.

Un espace 48 de passage de la corde 24 est ménagé entre la deuxième poulie 14 et le taquet de coincement 36.

Le deuxième flasque 20 d'obturation de l'intervalle 16 transversal, est monté à basculement en ciseaux sur l'axe fixe 30 entre une position écartée (fig.1) appropriée à l'engagement selon un S de la corde 24 dans les gorges 22,38 de guidage des deux poulies 12,14, et une position fermée (fig.7) dans laquelle les deux flasques 18,20 sont disposés en regard l'un de l'autre, en empêchant tout échappement de la corde 24 hors de l'intervalle 16. Le premier flasque 18 de base comporte avantageusement un rebord 50 en équerre orienté en direction du deuxième flasque 20.

A l'opposé du rebord 50, le premier flasque 18 est doté d'une lumière 52 oblongue de section décroissante vers le bas. Le deuxième flasque 20 comporte également une lumière 54 de même profil, susceptible de venir en alignement en position fermée avec la lumière 52 conjuguée, pour autoriser le passage d'un mousqueton d'attache, relié au baudrier d'encordement de l'utilisateur. Un cliquet articulé est associé à la lumière 52 du deuxième flasque 20 pour faciliter l'introduction du mousqueton.

Le fonctionnement du descendeur 10 autobloquant est le suivant :

Après basculement du deuxième flasque 20 vers la position écartée (fig.1), l'utilisateur enroule la corde 24 autour de la gorge 38 de la deuxième poulie 14, suivi du passage dans l'espace intermédiaire délimité par l'arête 46 et la première surface de freinage 26. La corde 24 passe ensuite dans la gorge 22 de la première poulie 12, puis dans l'espace 48 adjacent entre le taquet de coincement 36 et l'arête 46. La refermeture du deuxième flasque 20 emprisonne la corde 24 dans l'intervalle 16, et tout écartement accidentel des flasques 12,14 est exclu par la présence du mousqueton dans les lumières 52,54. La section décroissante des lumières 52,54 permet un positionnement et un centrage corrects du mousqueton indépendamment de sa dimension.

La figure 2 montre le descendeur 10 en position débloquée, correspondant à la position intermédiaire de la poignée de commande 34, autorisant le mouvement de descente de l'utilisateur le long de la corde 24 verticale. La vitesse de descente est contrôlée par la friction de la corde 24 dans les deux gorges 22,38 des poulies 12,14. La venue de la poignée 34 dans la position intermédiaire résulte d'une action volontaire exercée

5

manuellement par l'utilisateur dans le sens de la flèche F1. Il en résulte un pivotement prédéterminé du support 32 autour de l'axe 30 et dans le sens inverse des aiguilles d'une montre, de manière à neutraliser la réaction du bossage 40 et du taquet de coincement 36 sur la corde 24.

En cas de relâchement de la poignée de commande 34, notamment à la suite d'une chute non contrôlée, les forces de friction engendrent une tension sur la corde 24 (voir flèche F2, fig.3) qui sollicite le support 32 mobile dans le sens des aiguilles d'une montre. Le bossage 40 de la deuxième poulie 14 coince la corde 24 contre la première surface de freinage 26 de la première poulie 12, et bloque automatiquement le mouvement de descente. L'utilisateur reste alors suspendu en toute sécurité à la corde 24, et la poignée de commande 34 occupe une première position relevée de blocage. Dans cette position, le couple de serrage de la corde est optimum, grâce à l'excentricité de la deuxième poulie 14. Le taquet de coincement 36 est inactif, en étant écarté au maximum de la deuxième surface de freinage 28.

À partir de cette première position de blocage, le déblocage s'opère normalement par abaissement manuel de la poignée 34 selon la flèche F1, vers la position intermédiaire de la figure 2.

Cette action de déblocage est facilitée par le positionnement en saillie du levier de commande 34, lequel s'étend sensiblement à angle droit par rapport au flasque de base 18.

Un déplacement poursuivi au-delà de la position intermédiaire, amène le support 32 et la poignée de commande 34 vers une deuxième position abaissée de blocage (figure 4), dans laquelle le taquet de coincement 36 presse la corde 24 contre la deuxième surface de freinage 28 de la première poulie 12. La deuxième poulie 14 n'exerce aucun effet de blocage sur la corde 24, étant donné que l'arête 46 est sensiblement parallèle à la première surface de freinage 26. Le déblocage de la corde 24 se produit automatiquement par relèvement de la poignée de commande 34 vers la position intermédiaire.

La figure 5 montre l'état du descendeur 10 hors-service, notamment lors du transport. La forme et l'excentricité de la deuxième poulie 14 autorisent en l'absence de corde 24, un libre pivotement du levier de commande 34 au-delà de la première position, sans que le bossage 40 ne touche la

première surface de freinage 26. La poignée 34 est alors sensiblement parallèle aux flasques 18,20, et ne se trouve plus en saillie. Le transport du descendeur 10 s'effectue alors sans gêne pour l'utilisateur.

Selon une variante, l'orifice 42 de la deuxième poulie 14 est agencé coaxialement sur le centre fictif 44.

L'invention s'étend également à un descendeur pour corde double de rappel, dans lequel chaque poulie 12,14 comporte deux gorges juxtaposées de guidage de la corde 24.

---

REVENDICATIONS

1. Descendeur autobloquant à deux positions de blocage pour la descente d'un utilisateur le long d'une corde 24, et comprenant :

- un premier flasque 18 de base, équipé d'une première poulie 12 fixe décalée par rapport à un axe 30 d'articulation, perpendiculaire au premier flasque 18,
- une deuxième poulie 14 solidaire d'un support 32 mobile, monté à pivotement autour de l'axe 30 dans un plan parallèle au flasque de base 18,
- un levier de commande 34 assujetti à l'ensemble support 32 et deuxième poulie 14 pour former un dispositif coincer à deux positions de blocage de la corde 24, laquelle est enroulée selon un S dans des gorges 22,38 de guidage des deux poulies 12,14, le déblocage intervenant dans une position intermédiaire du levier de commande 34,
- un deuxième flasque 20 parallèle au premier flasque 18 de base avec interposition des deux poulies 12,14 dans un intervalle 16 transversal, ledit deuxième flasque 20 étant escamotable pour autoriser l'enroulement de la corde 24 sur les poulies 12,14,
- des moyens d'attache des deux flasques 18,20 à un baudrier,
- et une première surface de freinage 26 agencée sur la première poulie 12 fixe contre laquelle est pressée la corde par un bossage 40 de la deuxième poulie 14 dans une première position de blocage du levier de commande 34, caractérisé en ce que le support 32 pivotant comporte à l'opposé du levier de commande 34, un taquet de coinçement 36, séparé de la deuxième poulie 14 par un espace 48 de passage de la corde 24, et que la première poulie 12 est dotée d'une deuxième surface de freinage 28, contre laquelle est pressée la corde par le taquet de coinçement 36 lorsque la poignée de commande 34 est déplacée vers une deuxième position de blocage.

2. Descendeur autobloquant selon la revendication 1, caractérisé en ce que les première et deuxième surfaces de freinage 26,28 de la première poulie 12 fixe sont sensiblement rectilignes en faisant entre elles un angle

obtu, et que le levier de commande 34 se trouve en saillie en position intermédiaire, sensiblement à angle droit par rapport au flasque de base 18.

3. Descendeur autobloquant selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'axe 30 d'articulation du support 32 mobile est excentré par rapport au centre fictif 44 de la deuxième poulie 14, de manière à augmenter le couple de serrage de la corde lorsque le levier de commande 34 est sollicité vers la première position de blocage.

4. Descendeur selon la revendication 3, caractérisé en ce que la deuxième poulie 14 est pourvue d'un orifice 42 circulaire, dans lequel s'engage l'axe d'articulation 30 lors du montage du support 32, l'orifice 42 étant situé entre ledit centre fictif 44 et une arête 46 agencée à l'opposé de la gorge 38.

5. Descendeur selon la revendication 4, caractérisé en ce que l'arête 46 de la deuxième poulie 14 s'étend sensiblement parallèlement à la première surface de freinage 26 de la première poulie 12 lors du débattement de la poignée de commande 34 entre la position intermédiaire et la deuxième position de blocage.

6. Descendeur selon la revendication 1, caractérisé en ce que la deuxième poulie 14 est montée coaxialement sur l'axe 30 du premier flasque 18 de base.

7. Descendeur selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'espace 48 de passage du support 32 entre la deuxième poulie 14 et le taquet de coincement 36 est traversé par deux brins adjacents d'une boucle de la corde 24, laquelle est enroulée sur la première poulie 12.

8. Descendeur selon la revendication 7, caractérisé en ce que le deuxième flasque 20 est monté à basculement en ciseaux sur l'axe 30 d'articulation du descendeur 10, entre une position écartée et une position fermée.

9. Descendeur selon la revendication 8, caractérisé en ce que le premier flasque 18 de base est doté d'un rebord 50 en équerre orienté vers le deuxième flasque 20 lorsque ce dernier se trouve en position fermée.

10. Descendeur selon la revendication 1, les moyens d'attache du descendeur comportant une lumière 54,52 oblongue, à l'extrémité de chaque flasque 18,20 du côté de la deuxième poulie 14, pour l'introduction d'un mousqueton, caractérisé en ce que chaque lumière 52,54 présente une section décroissante autorisant un positionnement et un centrage corrects du mousqueton, quelle que soit la forme de ce dernier.

---

1 / 8

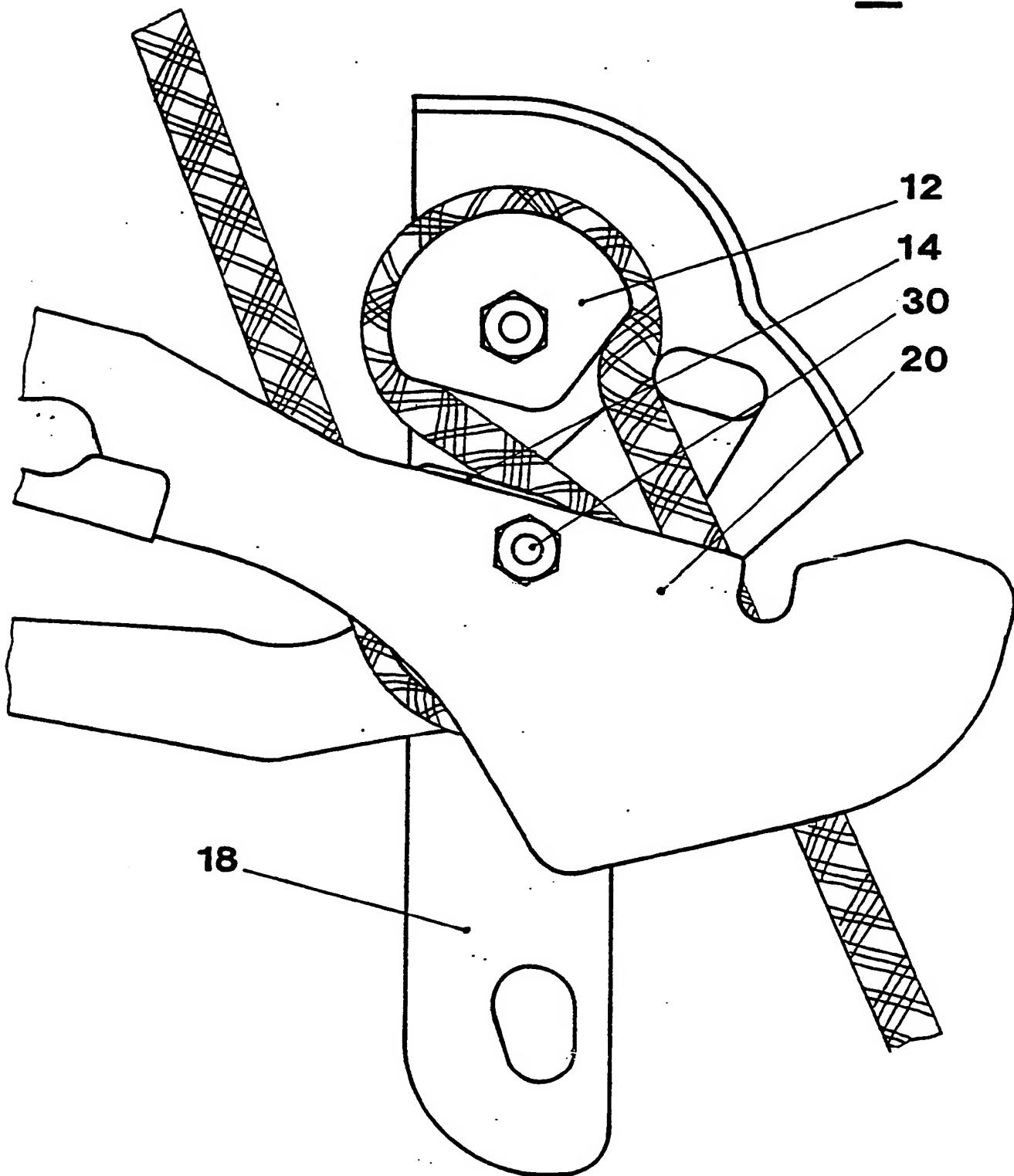
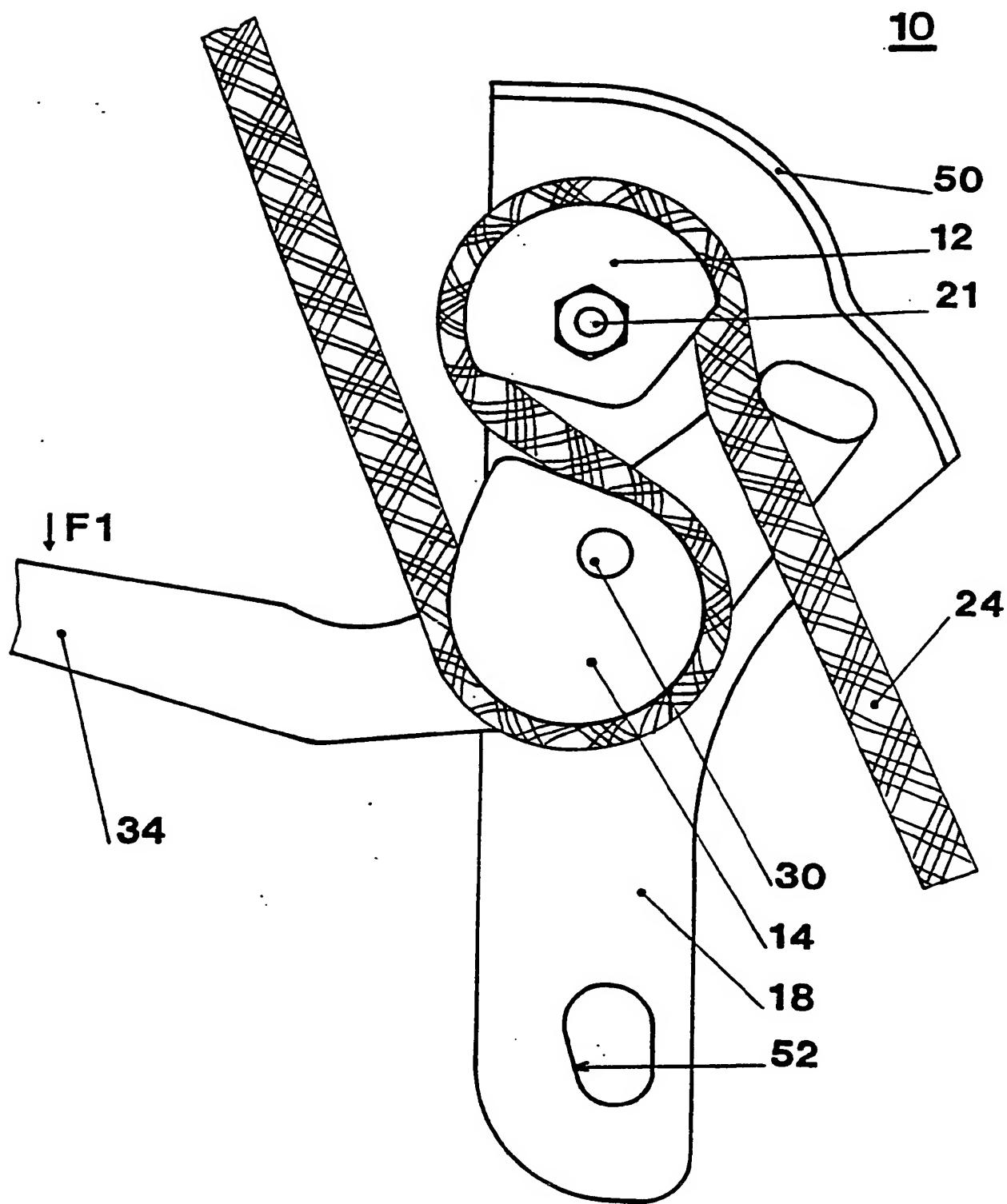
10

FIG:1

2 / 8

**FIG:2**

3 / 8

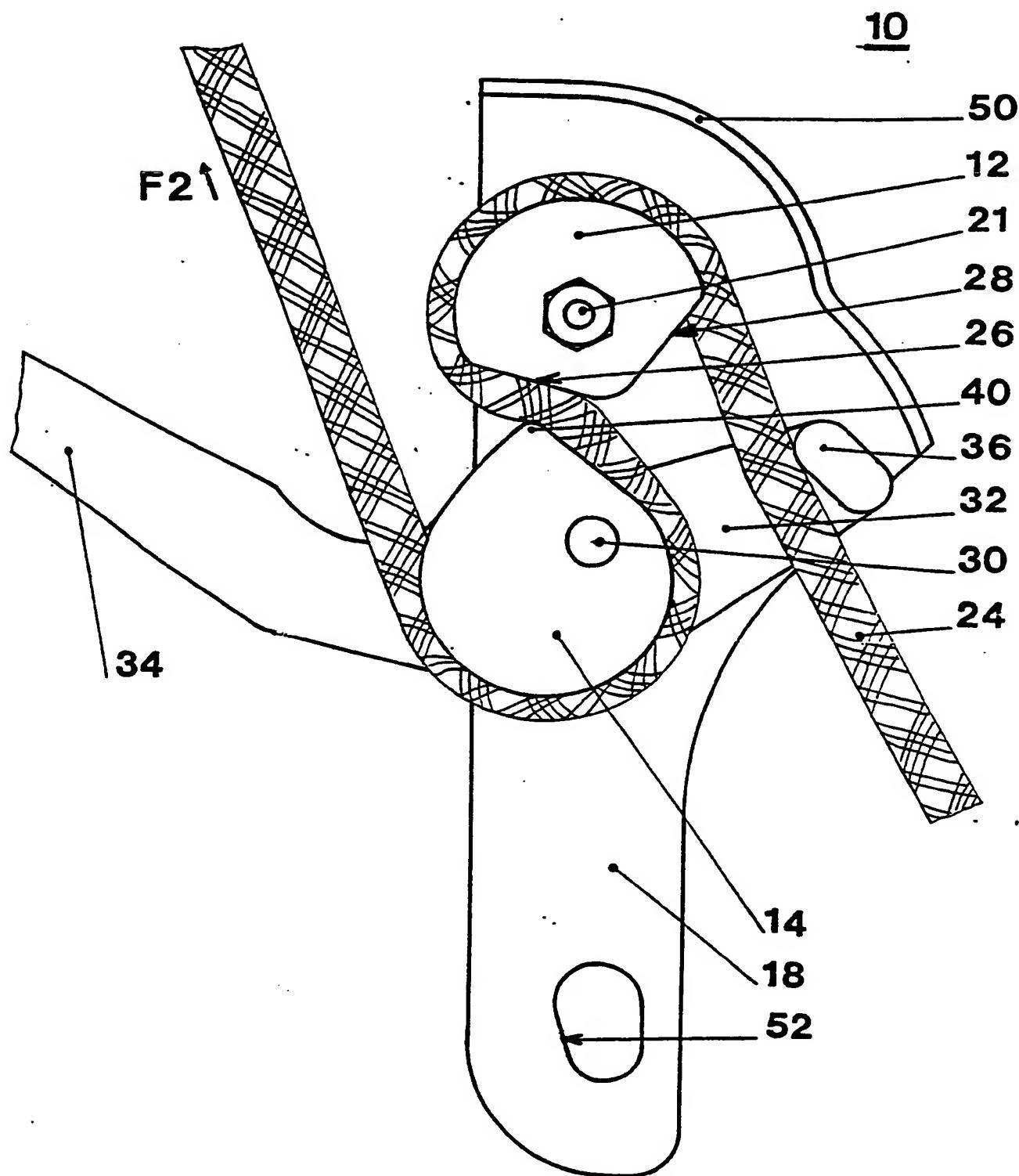


FIG:3

4 / 8

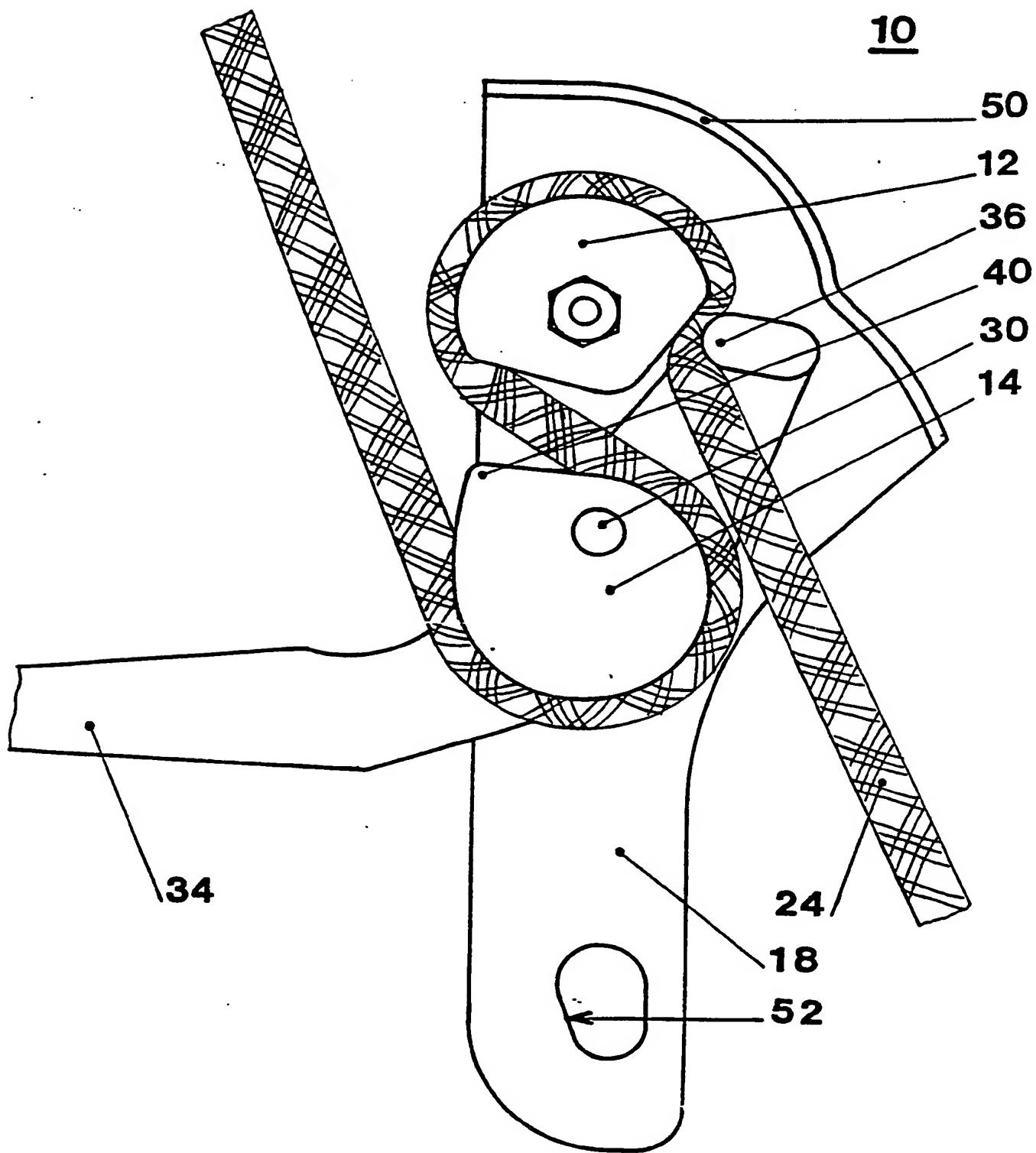


FIG:4

5 / 8

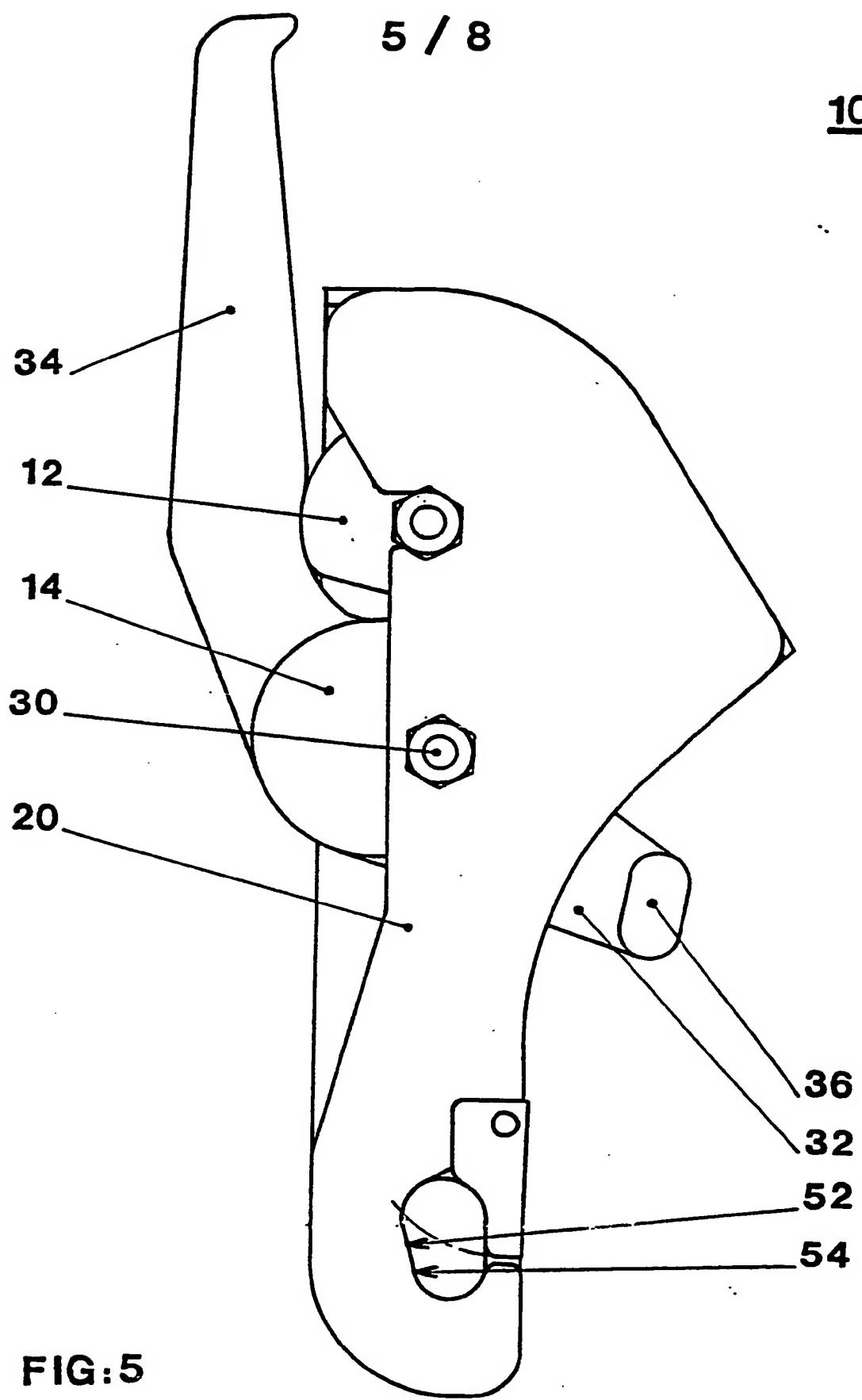
10

FIG:5

6 / 8

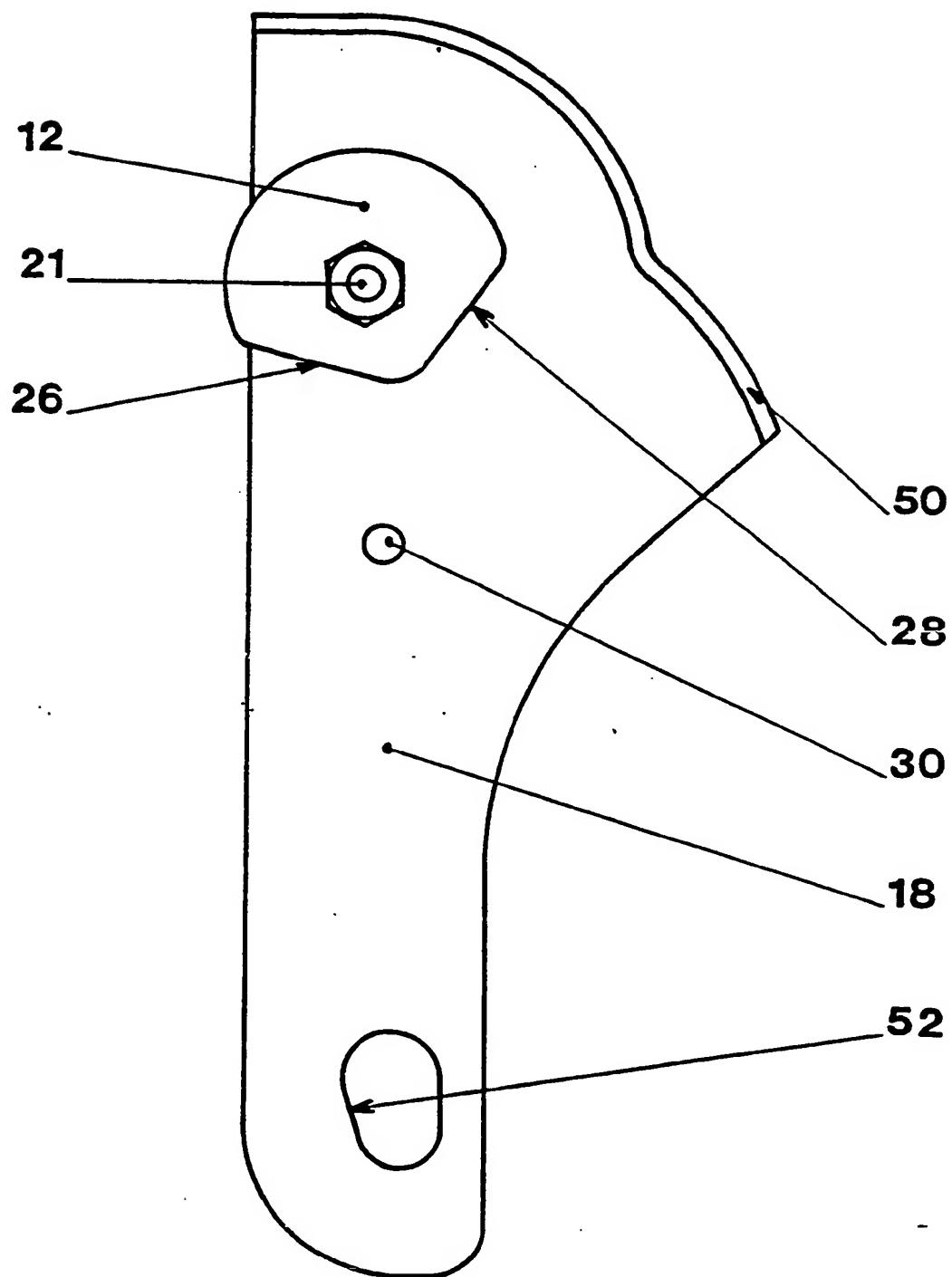


FIG:6

7 / 8

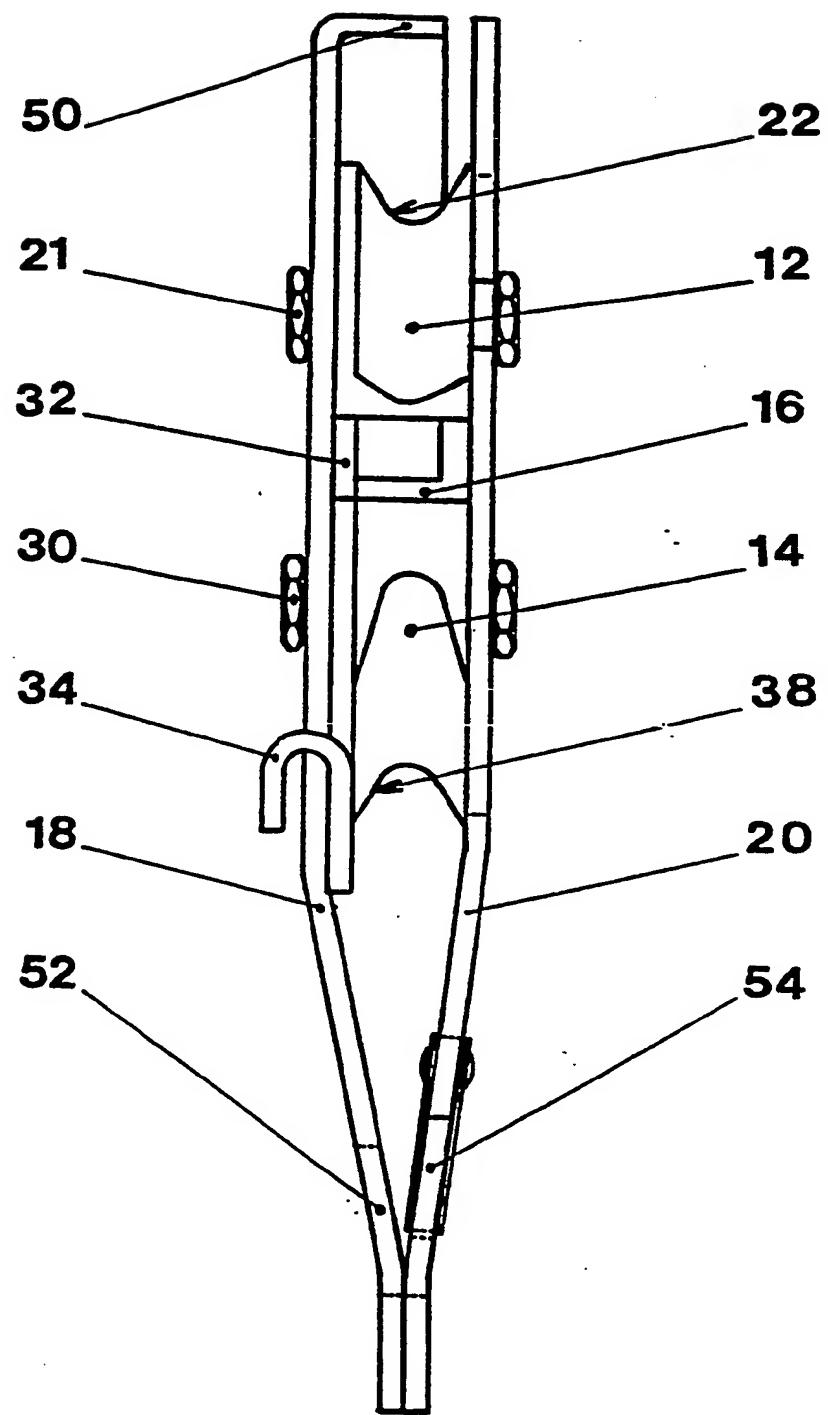


FIG:7

8 / 8

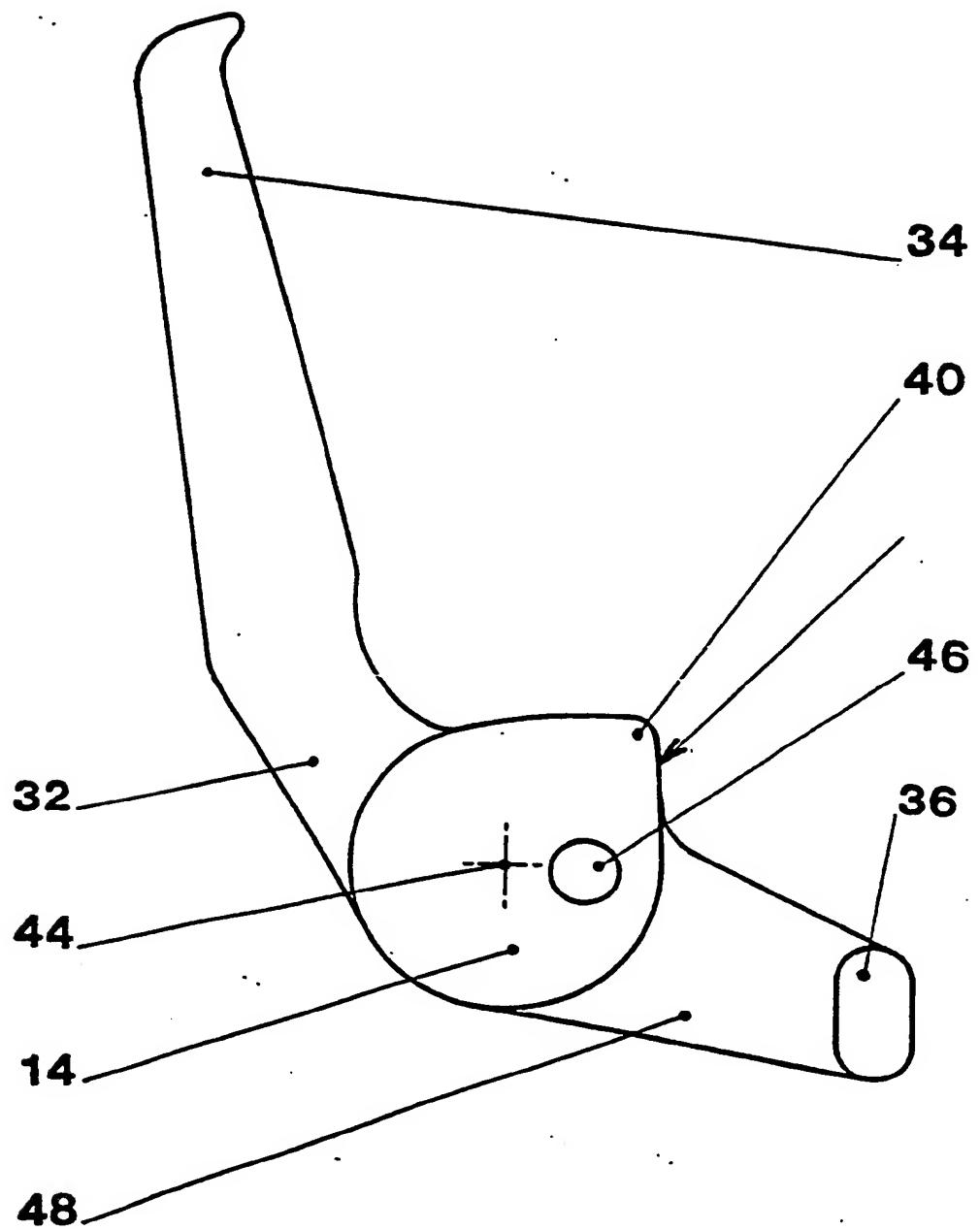


FIG:8

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No PCT/FR 90/00167

## I. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER (If several classification symbols apply, indicate all) \*

According to International Patent Classification (IPC) or to both National Classification and IPC

Int.Cl. 5 A 63 B 29/02, A 62 B 1/14

## II. FIELDS SEARCHED

Minimum Documentation Searched ?

Classification System	Classification Symbols
Int.Cl. 5	A 63 B, A 62 B

Documentation Searched other than Minimum Documentation  
to the Extent that such Documents are Included in the Fields Searched \*

## III. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT\*

Category *	Citation of Document, <sup>11</sup> with indication, where appropriate, of the relevant passages <sup>12</sup>	Relevant to Claim No. <sup>13</sup>
Y	GB, A, 2044414 (PETZL & PETZL) 15 October 1980 see figures 1-3; abstract	1,6-9
Y	EP, A, 0303388 (ROGELJA) 15 February 1989 see figures 1-5; abstract; column 4, line 34 - column 5, line 36	1,6-9

- \* Special categories of cited documents: 10
- "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- "E" earlier document but published on or after the international filing date
- "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- "T" later document published after the International filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step
- "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- "&" document member of the same patent family

## IV. CERTIFICATION

Date of the Actual Completion of the International Search	Date of Mailing of this International Search Report
25 June 1990 (25.06.90)	19 July 1990 (19.07.90)
International Searching Authority  European Patent Office	Signature of Authorized Officer

**ANNEX TO THE INTERNATIONAL SEARCH REPORT  
ON INTERNATIONAL PATENT APPLICATION NO. FR 9000167  
SA 35559**

This annex lists the patent family members relating to the patent documents cited in the above-mentioned international search report. The members are as contained in the European Patent Office EDP file on 09/07/90. The European Patent Office is in no way liable for these particulars which are merely given for the purpose of information.

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
GB-A- 2044414	15-10-80	FR-A, B 2451752	17-10-80
EP-A- 0303388	15-02-89	None	

# RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale N° PCT/FR 90/00167

## I. CLASSEMENT DE L'INVENTION (si plusieurs symboles de classification sont applicables, les indiquer tous)\*

Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB  
CIB<sup>5</sup>: A 63 B 29/02, A 62 B 1/14

## II. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTÉ

Documentation minimale consultée \*

Système de classification	Symboles de classification
CIB <sup>5</sup>	A 63 B, A 62 B

Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où de tels documents font partie des domaines sur lesquels la recherche a porté \*

## III. DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS \*\*

Catégorie *	Identification des documents cités, ** avec indication, si nécessaire, des passages pertinents **	N° des revendications visées **
Y	GB, A, 2044414 (PETZL & PETZL) 15 octobre 1980 voir figures 1-3; abrégé --	1,6-9
Y	EP, A, 0303388 (ROGELJA) 15 février 1989 voir figures 1-5; abrégé; colonne 4, ligne 34 - colonne 5, ligne 36 -----	1,6-9

\* Catégories spéciales de documents cités: \*\*

- « A » document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent
- « E » document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date
- « L » document pouvant poser un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)
- « O » document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens
- « P » document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée

- « T » document ultérieur publié postérieurement à la date de dépôt international ou à la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constitutif la base de l'invention
- « X » document particulièrement pertinent: l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive
- « Y » document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant l'œuvre pour une personne du métier.
- « Z » document qui fait partie de la même famille de brevets

## IV. CERTIFICATION

Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée  
25 juin 1990

Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale

19.07.90

Administration chargée de la recherche internationale  
OFFICE EUROPEEN DES BREVETS

Signature du fonctionnaire autorisé

M. PEIS

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE  
RELATIF A LA DEMANDE INTERNATIONALE NO.**

FR 9000167  
SA 35559

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche internationale visé ci-dessus.

Cesdits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du 09/07/90

Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets.

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
GB-A- 2044414	15-10-80	FR-A,B 2451752	17-10-80
EP-A- 0303388	15-02-89	Aucun	

This Page Blank (uspto)